

IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 1
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Allgemeine Informationen	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

1 Allgemein

Die Blätter 1 bis 8 enthalten alle Informationen, die für die Durchführung der praktischen Aufgabe in ihren Phasen Information, Planung, Durchführung und Kontrolle notwendig sind.

Das rote Blatt 8 (Protokoll der Funktionskontrolle/Inbetriebnahme) wird vom Prüfungsausschuss ausgefüllt und bearbeitet.

Der Änderungsauftrag besteht aus folgenden Aufgaben:

- Erweiterung des SPS-Grundprogramms entsprechend dem Änderungsauftrag
- Sichtkontrolle der Sortieranlage
- Inbetriebnahme des erweiterten steuerungstechnischen Teils der Sortieranlage anhand des eigenen geplanten und erstellten SPS-Programms, ggf. Fehler beseitigen und das Ergebnis dokumentieren

2 Vorgabezeit: 6 h

3 Prüfungsunterlagen, die jeder Prüfling zusätzlich zu dem Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb, Vorbereitungsunterlagen für den Prüfling“ benötigt:

- Blatt 1 Allgemeine Informationen
- Blatt 2 Auftragsbeschreibung
- Blatt 3 GRAFCET Automatikbetrieb
- Blatt 4 Beschreibung – Änderungsauftrag
- Blatt 5 Arbeitsplan/Änderungsauftrag
- Blatt 6 Sichtkontrolle Anlage
- Blatt 7 Selbstkontrolle/Inbetriebnahme
- Blatt 8 Funktionskontrolle/Inbetriebnahme

4 Durchführung der praktischen Aufgabe

Informationsphase

Sie sollen in der Informationsphase zeigen, dass Sie sich in die Unterlagen einarbeiten und Informationen entnehmen und übertragen können.

Planungsphase

Sie sollen in der Planungsphase zeigen, dass Sie

- einen Arbeitsplan mit den notwendigen Arbeitsschritten aus den Vorgaben des Änderungsauftrags erstellen können (Blatt 5).
- die Programmänderungen der SPS-Steuerung und die dazugehörigen Änderungen der Unterlagen, wie nachfolgend beschrieben, selbstständig und fachgerecht planen können.

Sie haben die Möglichkeit, Ihre Programmänderung direkt in das SPS-System einzugeben.

Das erweiterte SPS-Programm ist vollständig auszudrucken und den Unterlagen beizufügen. Änderungen bzw. Ergänzungen sind mit Bleistift in die Schaltungsunterlagen des gelben Hefts „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb, Vorbereitungsunterlagen für den Prüfling“ einzutragen.

Bitte Rückseite beachten!

Durchführungsphase

Sie sollen in der Durchführungsphase nachweisen, dass Sie eine Automatisierungsanlage anhand Ihrer Programmierung in Betrieb nehmen und notwendige Einstell- und Messarbeiten durchführen können.

Sie haben die Möglichkeit, bei fehlerhafter Planung oder fehlerhafter Übernahme des SPS-Programms diese Fehler zu beseitigen. Dies kann direkt bei der Inbetriebnahme, also am Inbetriebnahmeplatz geschehen.

Entscheidend ist die Übergabe einer funktionstüchtigen Sortieranlage an den Prüfungsausschuss.

Das SPS-Programm ist für Dokumentationszwecke auf dem vorbereiteten Datenträger zu sichern und als Papierausdruck dem Prüfungsausschuss zu übergeben. Beides ist jeweils mit Vor- und Familiennamen und Prüfungsnummer zu versehen.

Kontrollphase

Nach Fertigstellung der Sortieranlage erfolgt die Inbetriebnahme nach den DIN/VDE-Vorschriften.

Sie sollen in der Kontrollphase zeigen, dass Sie

- die Sichtkontrolle der Sortieranlage vornehmen können. (Blatt 6)
Führen Sie die Sichtkontrolle durch und entscheiden Sie für jeden Prüfpunkt, ob Mängelfreiheit vorliegt. Tragen Sie das Ergebnis in die entsprechenden Felder ein.
- die elektrische Steuerung in Betrieb nehmen und ggf. Fehler beseitigen können. (Blatt 7)
Prüfen Sie die Funktionen der Sortieranlage und dokumentieren Sie das Ergebnis durch Ankreuzen der Teilfunktionen.

ACHTUNG: Das Messen und Prüfen an spannungsführenden Teilen > 50 V ist nur unter Aufsicht des Prüfungsausschusses zulässig.

5 Abgabe

Kennzeichnen Sie alle Unterlagen mit Ihrem Vor- und Familiennamen sowie Ihrer Prüfungsnummer und überreichen Sie diese dem Prüfungsausschuss.

IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 2
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Auftragsbeschreibung	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

Beschreibung der Programmänderung:

Die Anlage wird folgendermaßen verändert:

- Es kann mit -S21 zwischen zwei verschiedenen Sortierarten (Metall und Kunststoff) gewählt werden
- Kommt ein falsches Teil auf das Band, wird es mit -M2 ins Magazin 1 aussortiert
- Liegt nach einem Programmwechsel ein falsches Teil auf dem Band, wird dieses automatisch aussortiert
- Ist die Anlage vor dem Start nicht in Grundstellung, zeigt dies ein zusätzlicher Leuchtmelder -P9 an
- Ist vor dem Start kein Programm vorgewählt, zeigt dies ein zusätzlicher Leuchtmelder -P10 an
- Ist das Magazin 2 voll, zeigt dies ein zusätzlicher Leuchtmelder -P11 an

Führen Sie folgende Programmänderungen durch:

Damit der Bediener sieht, welchen Taster er betätigen kann, sollen die Leuchtmelder -P3, -P4 und -P6 vor der Betätigung mit $f = 2$ Hz blinken. Die erfolgte Betätigung wird mit Dauerlicht angezeigt.

Automatikbetrieb

- Grundstellung: Band steht → -Q1, -Q2 = 0
-M1 ausgefahren → -B7 = 1
-M2 eingefahren → -B8 = 1
Magazin 2 ist leer → -B5 = 0
- Bevor die Anlage gestartet werden kann, muss mit -S21 ein Programm vorgewählt sein:

-S21	Sortierart
1	Nur Metallteile
2	Nur Kunststoffteile

Ist dies nicht der Fall, lässt sich die Anlage nicht starten. Dies wird bei der Betätigung von -S6 durch Blinken von -P10 angezeigt (2 Hz).

Das gewählte Programm wird von -P21 angezeigt. Eine ungültige Einstellung von -S21 führt zur Dunkelsteuerung von -P21.

Das Programm kann nur bei gestopptem Automatikbetrieb geändert werden. Nach jeder Änderung muss vor dem Start das Magazin 2 leer sein.

Ist dies nicht der Fall, lässt sich die Anlage nicht starten. Dies wird bei der Betätigung von -S6 durch Blinken von -P9 angezeigt (2 Hz).

Der Ablauf lässt sich jederzeit stoppen.

Ist das Magazin voll (-B4), wird der Ablauf gestoppt. Dies wird durch Blinken von -P11 angezeigt (2 Hz). Das Magazin muss geleert werden. Ist dies nicht der Fall, lässt sich die Anlage nicht starten.

Bitte Rückseite beachten!

- Sortierfehler SF:

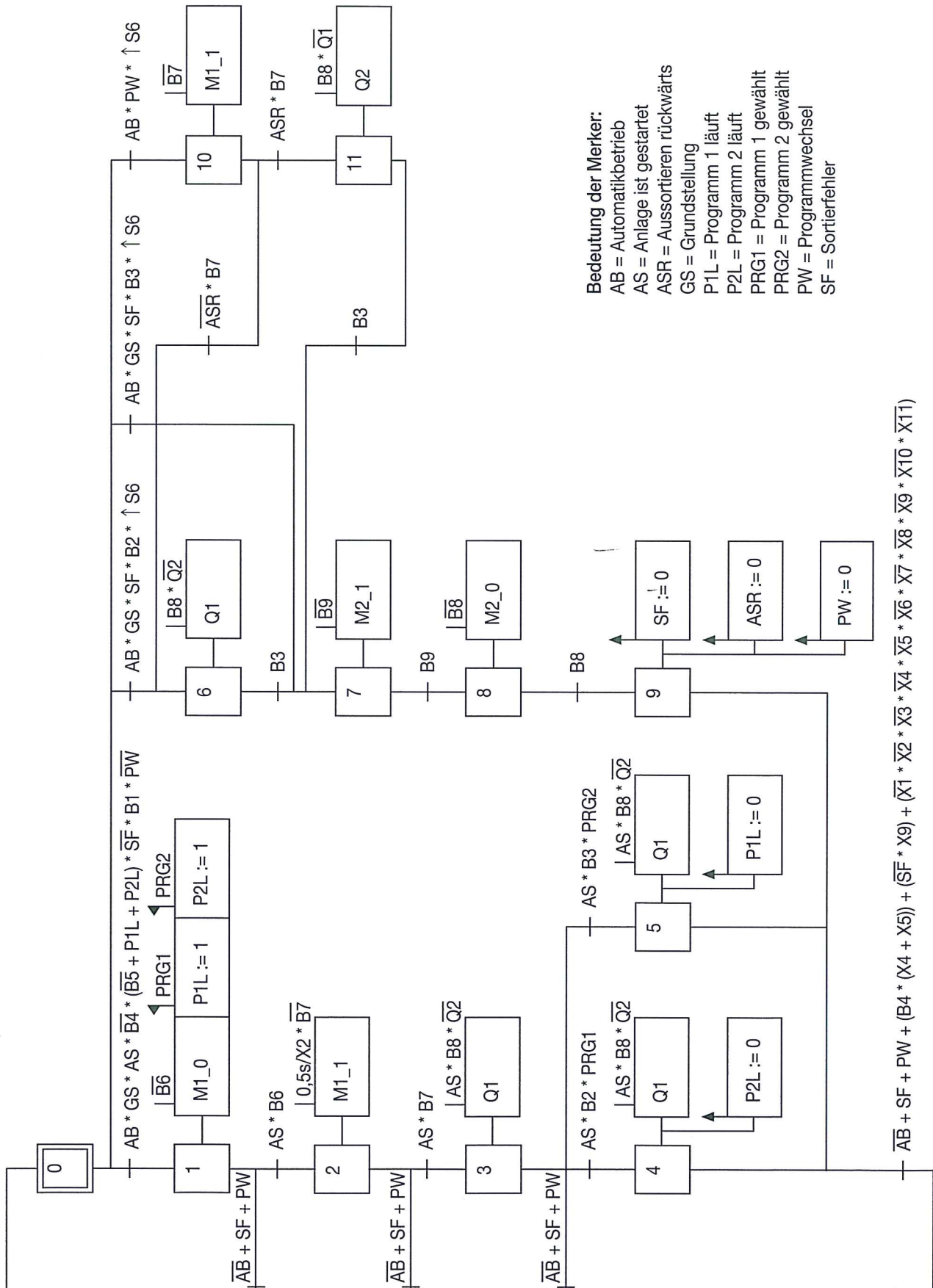
Kommt ein falsches Teil auf das Band, stoppt die Anlage, sobald das Teil erkannt wurde. Beim anschließenden Start wird das Teil automatisch ins Magazin 1 aussortiert.

- Programmwechsel PW:

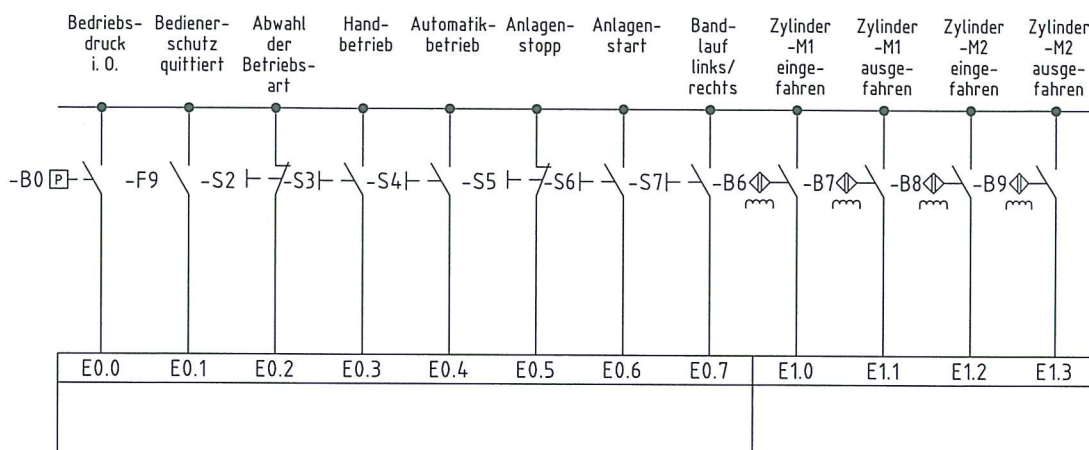
Wird der Ablauf gestoppt und das Programm geändert, wird das auf dem Band befindliche Teil beim Start automatisch aussortiert. Falls das Teil nach dem Zylinder -M2 auf dem Band liegt, wird der Merker ASR (Aussortieren rückwärts) gebildet. Nach dem Aussortieren muss das Magazin 2 geleert und die Anlage neu gestartet werden.

- Mit -S10 kann, wie in den Vorbereitungsunterlagen beschrieben, die Anzahl der aussortierten Teile über -P21/-P22 angezeigt werden. Die Rücksetzfunktion ist ebenfalls mit dieser Beschreibung identisch.

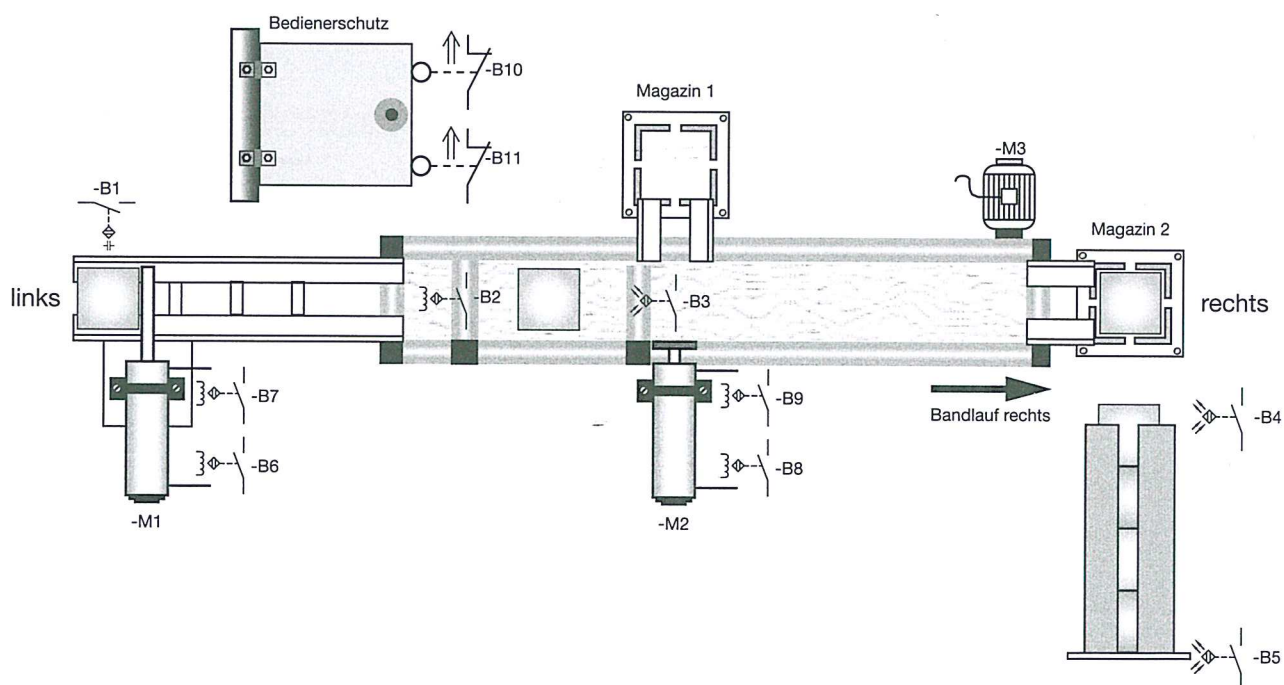
IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 3
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe GRAFCET Automatikbetrieb (Ablauf)	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4



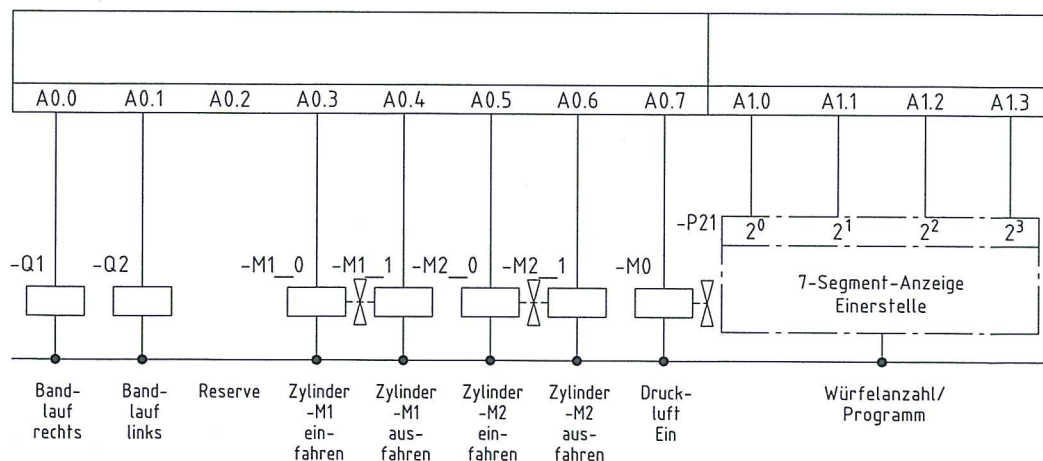
IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 4
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Beschreibung – Änderungsauftrag	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

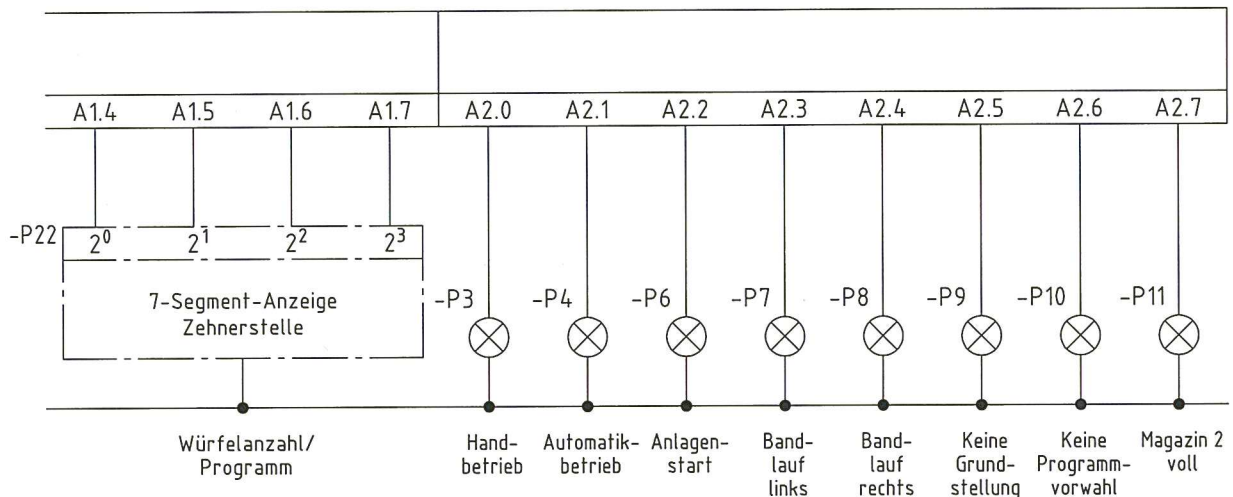
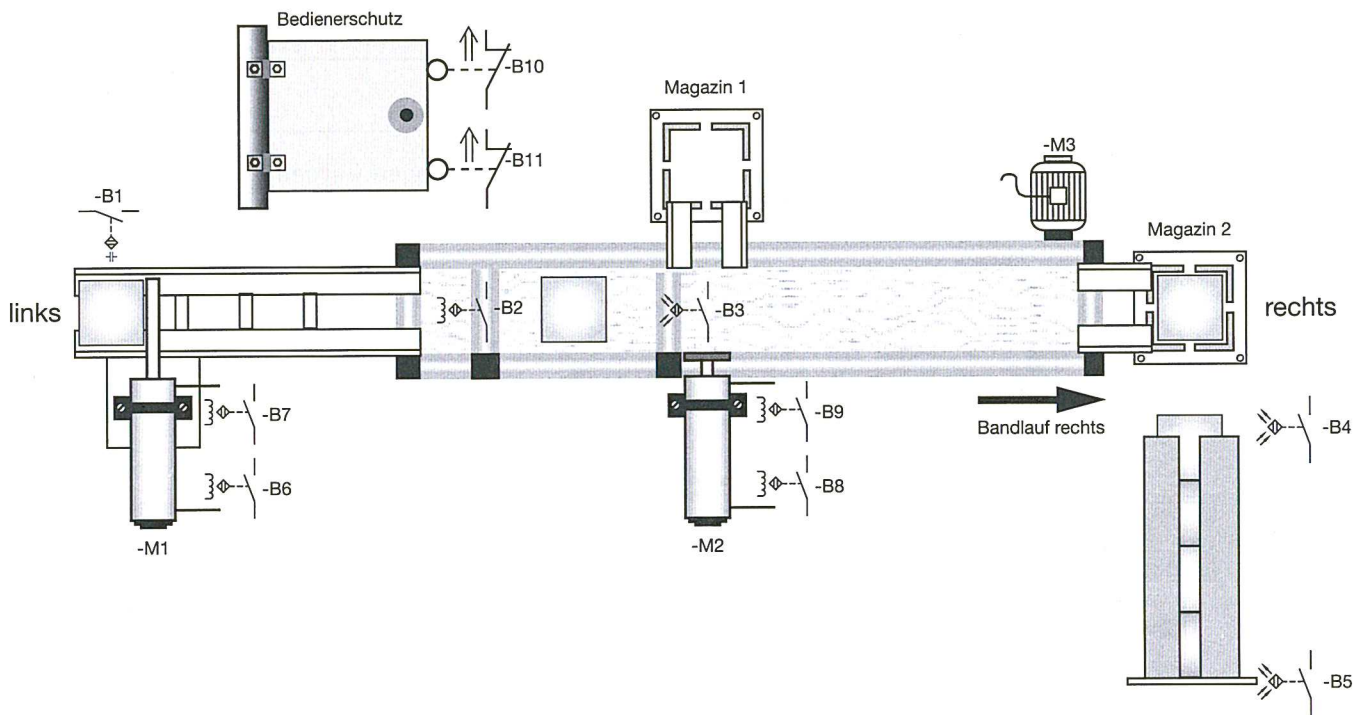
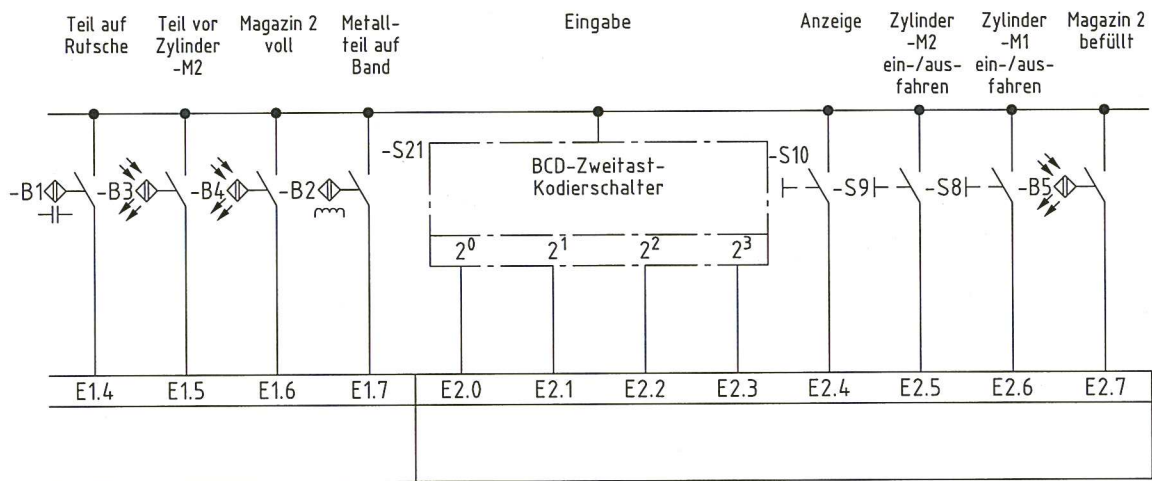


Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.



Systembezogene Operanden können hier eingetragen werden.





IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 5
	Prüflingsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Arbeitsplan/Änderungsauftrag	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

Tragen Sie in dieses Formblatt die wesentlichsten Arbeitsschritte des Änderungsauftrags ein. Beschreiben Sie stichwortartig die Aufgaben in den Phasen Information, Planung, Durchführung und Kontrolle.

Lfd. Nr.	Arbeitsschritte/Änderungsauftrag in den Phasen Information, Planung, Durchführung und Kontrolle
1	<ul style="list-style-type: none"> • Information

IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 6
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Sichtkontrolle Anlage	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

Auswahl		Bezeichnung				Bewertung	
IHK	PA ¹⁾					0 bis 10 Punkte	
X		Anlage:					
X		Typenbezeichnung: —		Hersteller:			
X		Netzspannung:		Baujahr:			
X		Grund der Prüfung:	Erstprüfung		Wiederholungsprüfung		
			Änderungsprüfung		Instandsetzungsprüfung		
Prüfung nach:		DIN VDE 0100-600		X	i. O.	nicht i. O.	
Sichtkontrolle		DIN VDE 0113		X			
X		Die elektrischen Betriebsmittel stimmen mit der technischen Dokumentation überein.					
		Betriebsmittel entsprechen den Betriebsmittelnormen, Auswahl aus der DIN VDE 0100 und den Angaben der Hersteller					
X		Betriebsmittel sind ohne sichtbare, die Sicherheit beeinträchtigende Beschädigungen					
X		Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag					
		Brandschottungen vorhanden/Vorkehrungen gegen Ausbreitung von Feuer					
		Schutz gegen thermische Einflüsse					
X		Auswahl und Einstellung von Schutz- und Überwachungsgeräten					
		Auswahl der elektrischen Betriebsmittel und Schutzmaßnahmen unter Berücksichtigung der äußeren Einflüsse					
X		Ordnungsgemäße Kennzeichnung von Neutral- und Schutzleitern/ Einhaltung der Leiterfarben bei unterschiedlichen Spannungssystemen					
		Anordnung von einpoligen Schaltgeräten in Außenleitern					
X		Vorhandensein der Schaltungsunterlagen					
X		Vorhandensein von Warnhinweisen					
		Kennzeichnung der Stromkreise					
X		Kennzeichnung der Überstromschutzeinrichtungen/ der Überlasteinrichtungen/der Betriebsmittel					
X		Ordnungsgemäße Leiterverbindung					
Ergebnis in den Bewertungsbogen, Tabelle Kontrolle (Ifd. Nr. 1) übertragen							

Datum _____

Prüfungsausschuss _____

¹⁾ Durch den Prüfungsausschuss sind weitere bzw. andere Vorgaben möglich.

IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 7
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Selbstkontrolle/Inbetriebnahme	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

Sofern Sie in den vorherigen Arbeitsschritten keine Mängel festgestellt haben, prüfen Sie die Funktion der Sortieranlage.

ACHTUNG: Die Funktionskontrolle erfolgt unter Spannung. Die Arbeiten sind unter Aufsicht des Prüfungsausschusses durchzuführen.

Funktionstabelle				Notiz Prüfer/-in
Lfd. Nr.	Teilfunktionen	Prüfung: Funktion gegeben		0 oder 10 Punkte
		ja	nein	
1	Die Anlage wird mit dem Hauptschalter und anschließender Betätigung von -S1 eingeschaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Der Leuchtmelder -P12 zeigt an, dass der Bedienerschutz mit -S12 quitiert werden muss. Nach der Quittierung erlischt -P12.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sicherheitsabschaltung				
3	Die NOT-HALT-Funktion entspricht der Vorbereitung (siehe Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb/Vorbereitungsunterlagen für den Prüfling“).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsartenvorwahl				
4	Ist keine Betriebsart vorgewählt, so blinken die Leuchtmelder -P3 und -P4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Nach Auswahl der Betriebsart blinkt -P6. Nachdem ein Programm vorgewählt wurde, wird durch die Betätigung von -S6 die Anlage in der jeweiligen Betriebsart gestartet. Bei gestarteter Anlage leuchtet -P6 mit Dauerlicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Die Abwahl der Betriebsart mit -S2 bzw. die Änderung der Betriebsart ist nur bei nicht gestarteter Anlage möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Handbetrieb				
7	Die Handsteuerung des Bandmotors entspricht der Vorbereitung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Die Handsteuerung des Zylinders -M1 entspricht der Vorbereitung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Die Handsteuerung des Zylinders -M2 entspricht der Vorbereitung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatikbetrieb allgemein				
10	Bei nicht gestartetem Automatikbetrieb lässt sich mit -S21 das Programm vorwählen. Das gewählte Programm wird von -P21 angezeigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Eine ungültige Einstellung von -S21 führt zur Dunkelsteuerung von -P21.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Eine Änderung von -S21 nach dem Start hat keine Auswirkung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatikbetrieb Programm 1 (Magazin leer)				
13	Liegt ein Metallwürfel auf der Zuführrutsche, so fährt -M1 ein und nach ca. 0,5 s wieder aus → Würfel rutscht auf das Band.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Nachdem -M1 die vordere Endlage erreicht hat, läuft das Band im Rechtslauf an → -P8 leuchtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Der Würfel fällt am Bandende in das Magazin → Band stoppt → -P8 erlischt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bitte Rückseite beachten!

Funktionstabelle				Notiz Prüfer/-in 0 oder 10 Punkte
Lfd. Nr.	Teilfunktionen	Prüfling: Funktion gegeben		
		ja	nein	
16	Durch das Ansprechen von -B4 wird der Zähler der Metallteile inkrementiert. Der Zählwert kann durch die Betätigung von -S10 mit -P21/-P22 angezeigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Wird ein Kunststoffwürfel zugeführt, wird dieser bis -B3 transportiert. Dort stoppt das Band und die Anlage (Sortierfehler).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Bei einem erneuten Start schiebt -M2 den Kunststoffwürfel vom Band, ehe nach einem Neustart ein neuer Würfel von -M1 auf das Band gelassen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatikbetrieb Programm 2 (Magazin leer)				
19	Liegt ein Kunststoffwürfel auf der Zuführtrutsche, so fährt -M1 ein und nach ca. 0,5 s wieder aus → Würfel rutscht auf das Band.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Nachdem -M1 die vordere Endlage erreicht hat, läuft das Band im Rechtslauf an → -P8 leuchtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Der Würfel fällt am Bandende in das Magazin → Band stoppt → -P8 erlischt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Durch das Ansprechen von -B4 wird der Zähler der Kunststoffteile inkrementiert. Der Zählwert kann durch die Betätigung von -S10 mit -P21/-P22 angezeigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Wird ein Metallwürfel zugeführt, wird dieser bis -B2 transportiert. Dort stoppt das Band und die Anlage (Sortierfehler).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Bei einem erneuten Start transportiert das Band den Würfel bis -B3. Dort schiebt -M2 den Metallwürfel vom Band, ehe nach einem Neustart ein neuer Würfel von -M1 auf das Band gelassen wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatikbetrieb allgemein				
25	Der Ablauf kann jederzeit mit -S5 gestoppt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	Für den Ablauf eines neuen Programms muss das Magazin 2 leer sein. Ist das nicht der Fall, blinkt -P9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27	Ist kein Programm vorgewählt, lässt sich die Anlage nicht starten. Dies wird von -P10 blinkend angezeigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	Ist das Magazin 2 voll, wird die Anlage gestoppt; -P11 blinkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	Die Zählerstände können im Automatikbetrieb jederzeit mit -S10 und -S21 angezeigt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	Über das gleichzeitige Betätigen von -S10 und -S4 > 3 s wird der jeweilige Zähler zurückgesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Automatikbetrieb Programmwechsel				
Wird die Anlage während des Ablaufs gestoppt und dann das Programm geändert, wird das auf dem Band befindliche Teil über -M2 aussortiert.				
31	Liegt das Teil links von -B3, wird beim Start das Band im Rechtslauf bis -B3 transportiert und anschließend von -M2 aussortiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
32	Liegt das Teil rechts von -B3, wird beim Start das Band im Linkslauf bis -B3 transportiert und anschließend von -M2 aussortiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33	Für einen Neustart muss das Magazin 2 leer sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Zwischenergebnis max. 330 Punkte				
Divisor				33
Ergebnis				

Ergebnis in den Bewertungsbogen,
Tabelle **Kontrolle** (lfd. Nr. 3) übertragen

IHK Abschlussprüfung Teil 2 – Sommer 2015	Vor- und Familienname:	Blatt 8
	Prüfungsnummer:	Datum:
Arbeitsauftrag Durchführung der praktischen Aufgabe Funktionskontrolle/Inbetriebnahme	Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik	EG 1/4

ACHTUNG: Eintragung erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

Funktionstabelle		Vorbereitung	Durchführung
Lfd. Nr.	Teilfunktionen	Notiz Prüfer/-in 0 bis 10 Punkte	
1	Die Anlage wird mit dem Hauptschalter und anschließender Betätigung von -S1 eingeschaltet.		
2	Der Leuchtmelder -P12 zeigt an, dass der Bedienerschutz mit -S12 quitiert werden muss. Nach der Quittierung erlischt -P12.		
Sicherheitsabschaltung			
3	Die NOT-HALT-Funktion entspricht der Vorbereitung (siehe Heft „Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb/Vorbereitungsunterlagen für den Prüfling“).		
Betriebsartenvorwahl			
4	Ist keine Betriebsart vorgewählt, so blinken die Leuchtmelder -P3 und -P4.		
5	Nach Auswahl der Betriebsart blinkt -P6. Nachdem ein Programm vorgewählt wurde, wird durch die Betätigung von -S6 die Anlage in der jeweiligen Betriebsart gestartet. Bei gestarteter Anlage leuchtet -P6 mit Dauerlicht.		
6	Die Abwahl der Betriebsart mit -S2 bzw. die Änderung der Betriebsart ist nur bei nicht gestarteter Anlage möglich.		
Handbetrieb			
7	Die Handsteuerung des Bandmotors entspricht der Vorbereitung.		
8	Die Handsteuerung des Zylinders -M1 entspricht der Vorbereitung.		
9	Die Handsteuerung des Zylinders -M2 entspricht der Vorbereitung.		
Automatikbetrieb allgemein			
10	Bei nicht gestartetem Automatikbetrieb lässt sich mit -S21 das Programm vorwählen. Das gewählte Programm wird von -P21 angezeigt.		
11	Eine ungültige Einstellung von -S21 führt zur Dunkelsteuerung von -P21.		
12	Eine Änderung von -S21 nach dem Start hat keine Auswirkung.		
Automatikbetrieb Programm 1 (Magazin leer)			
13	Liegt ein Metallwürfel auf der Zuführrutsche, so fährt -M1 ein und nach ca. 0,5 s wieder aus → Würfel rutscht auf das Band.		
14	Nachdem -M1 die vordere Endlage erreicht hat, läuft das Band im Rechtslauf an → -P8 leuchtet.		
15	Der Würfel fällt am Bandende in das Magazin → Band stoppt → -P8 erlischt.		
16	Durch das Ansprechen von -B4 wird der Zähler der Metallteile inkrementiert. Der Zählwert kann durch die Betätigung von -S10 mit -P21/-P22 angezeigt werden.		
17	Wird ein Kunststoffwürfel zugeführt, wird dieser bis -B3 transportiert. Dort stoppt das Band und die Anlage (Sortierfehler).		
18	Bei einem erneuten Start schiebt -M2 den Kunststoffwürfel vom Band, ehe nach einem Neustart ein neuer Würfel von -M1 auf das Band gelassen wird.		
Automatikbetrieb Programm 2 (Magazin leer)			
19	Liegt ein Kunststoffwürfel auf der Zuführrutsche, so fährt -M1 ein und nach ca. 0,5 s wieder aus → Würfel rutscht auf das Band.		
20	Nachdem -M1 die vordere Endlage erreicht hat, läuft das Band im Rechtslauf an → -P8 leuchtet.		
21	Der Würfel fällt am Bandende in das Magazin → Band stoppt → -P8 erlischt.		

Funktionstabelle		Vorbereitung	Durchführung
Lfd. Nr.	Teilfunktionen	Notiz Prüfer/-in 0 bis 10 Punkte	
22	Durch das Ansprechen von -B4 wird der Zähler der Kunststoffteile inkrementiert. Der Zählwert kann durch die Betätigung von -S10 mit -P21/-P22 angezeigt werden.		
23	Wird ein Metallwürfel zugeführt, wird dieser bis -B2 transportiert. Dort stoppt das Band und die Anlage (Sortierfehler).		
24	Bei einem erneuten Start transportiert das Band den Würfel bis -B3. Dort schiebt -M2 den Metallwürfel vom Band, ehe nach einem Neustart ein neuer Würfel von -M1 auf das Band gelassen wird.		
Automatikbetrieb allgemein			
25	Der Ablauf kann jederzeit mit -S5 gestoppt werden.		
26	Für den Ablauf eines neuen Programms muss das Magazin 2 leer sein. Ist das nicht der Fall, blinkt -P9.		
27	Ist kein Programm vorgewählt, lässt sich die Anlage nicht starten. Dies wird von -P10 blinkend angezeigt.		
28	Ist das Magazin 2 voll, wird die Anlage gestoppt; -P11 blinkt.		
29	Die Zählerstände können im Automatikbetrieb jederzeit mit -S10 und -S21 angezeigt werden.		
30	Über das gleichzeitige Betätigen von -S10 und -S4 > 3 s wird der jeweilige Zähler zurückgesetzt.		
Automatikbetrieb Programmwechsel			
Wird die Anlage während des Ablaufs gestoppt und dann das Programm geändert, wird das auf dem Band befindliche Teil über -M2 aussortiert.			
31	Liegt das Teil links von -B3, wird beim Start das Band im Rechtslauf bis -B3 transportiert und anschließend von -M2 aussortiert.		
32	Liegt das Teil rechts von -B3, wird beim Start das Band im Linkslauf bis -B3 transportiert und anschließend von -M2 aussortiert.		
33	Für einen Neustart muss das Magazin 2 leer sein.		
Zwischenergebnis max. 160 bzw. 170 Punkte			
Divisoren		16	17
Ergebnisse			

Ergebnis in den Bewertungsbogen,
Tabelle **Durchführung** (lfd. Nr. 4) übertragen

Ergebnis in den Bewertungsbogen,
Tabelle **Durchführung** (lfd. Nr. 5) übertragen